



EPTB Charente

Institution interdépartementale pour l'aménagement
du fleuve Charente et de ses affluents



Marché n°2009002 - Lot n°20090021 du 21 août 2009 - Bon de commande 110046 du 24/05/2011
Mission 01-1 : Préparation, Suivi, Bilan et évaluation étiage 2011

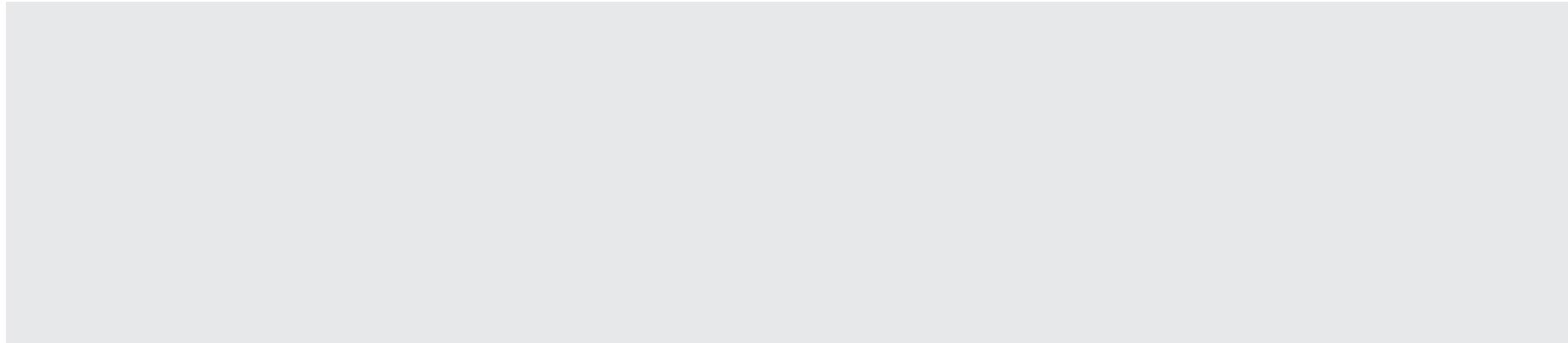
Les bilans d'étiage annuels sont disponibles sur le site de l'EPTB : [lien](#)

Les Tableaux de Bord de suivi de l'étiage sont également accessibles, pour suivre l'évolution de l'ensemble des indicateurs tout au long de la période d'étiage : [lien](#)

I. INTRODUCTION	4
1.1. Les enjeux du PGE Charente	4
1.2. Depuis 2004, l'acquisition d'une expérience mais des objectifs hydrologiques qui restent à atteindre.....	5
1.3. En perspective.....	6
II. SYNTHESE DU BILAN D'ETIAGE 2011.....	7
III. RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES	8
3.1. Contexte hydrologique	8
3.1.1. <i>Pluviométrie</i>	8
3.1.2. <i>Hydrométrie</i>	11
3.1.3. <i>Piézométrie</i>	13
3.1.4. <i>Avancement par rapport aux objectifs du PGE en matière de réseau de suivi</i>	15
3.2. Analyse hydrologique et bilan du respect des objectifs	19
3.2.1. <i>Un étiage précoce, sévère et prolongé</i>	19
3.2.2. <i>Bilan des objectifs hydrologiques</i>	22
IV. LES MOYENS MIS EN ŒUVRE.....	26
4.1. Gestion des prélèvements	26
4.1.1. <i>Objectifs du PGE et évolutions réglementaires récentes</i>	26
4.1.2. <i>Bilan des prélèvements en 2011</i>	27
4.1.3. <i>La gestion de crise</i>	30
4.2. Economies d'eau	32
4.3. Gestion des ressources stockées	33
4.3.1. <i>Etat des stocks de soutien d'étiage et efficience des lâchers</i>	33
4.3.2. <i>Autres ressources mobilisées</i>	36
V. CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ACTIVITES HUMAINES.....	37
5.1. Le Réseau Départemental d'Observation des Ecoulements (RDOE).....	37
5.2. Le Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA).....	39



VI. ANNEXES 43



1.1. LES ENJEUX DU PGE CHARENTE

Le Bassin de la Charente présente plusieurs particularités influençant la gestion des étiages :

- Une réalimentation en étiage par les lacs réservoirs de Lavaud et Mas Chaban, le mode de réalimentation actuel étant en place depuis 2000,
- Une hydrologie très influencée par les particularités géologiques d'un bassin sédimentaire à topographie très plane, marquée à l'amont par des pertes des cours d'eau vers le Karst de La Rochefoucauld et par la résurgence de la Touvre, qui devient en période d'étiage une ressource majeure du bassin, et en partie médiane et aval par des cours d'eau connaissant des assecs réguliers ou de faibles écoulements sur cette période, plus ou moins prononcés selon les années.
- Un enjeu de disponibilité de la ressource pour les usages qui s'expriment de l'amont du bassin jusqu'à l'estuaire : l'irrigation

(dont les besoins en eau se concentrent sur la période où la ressource est limitante), l'eau potable, l'industrie, la réalimentation estivale des marais littoraux et l'apport d'eau douce à l'estuaire et aux zones de production conchylicoles.

- Un enjeu de « bon état écologique » des cours d'eau, qui passe par un bon état physico-chimique et par le maintien d'écoulements estivaux compatibles avec la vie aquatique et avec la circulation des espèces piscicoles.

Le bassin de la Charente est classé en **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**, ce qui reconnaît l'existence d'un déséquilibre durable entre la disponibilité de la ressource et les besoins en eau des usages et des milieux aquatiques.

Les enjeux de maîtrise de l'état quantitatif de la ressource et de bon état écologique des cours d'eau sont également inscrits dans le SDAGE Adour-Garonne (1^{er} SDAGE de 1996 et SDAGE actuel sur 2010-2015).



1.2.

DEPUIS 2004, L'ACQUISITION D'UNE EXPERIENCE MAIS DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES QUI RESTENT A ATTEINDRE

La mise en œuvre du PGE a permis de développer sur plusieurs plans la concertation, l'appropriation des enjeux par les usagers de la ressource, et d'acquérir de l'expérience et du recul sur l'anticipation des étiages, l'efficience de la gestion des ressources stockées et la pertinence des indicateurs de suivi (débit des cours d'eau, niveaux piézométriques des nappes).

Le dispositif de gestion anticipée de l'étiage sur l'axe Charente, réalimenté à partir des lacs réservoirs de Lavaud et de Mas Chaban, s'est ainsi consolidé et structuré. La gestion des lâchers est basée sur l'estimation de l'état de la ressource, des besoins et sur la prévision hydrologique. Il s'appuie sur le suivi d'indicateurs de débit des cours d'eau, mais aussi de la nappe superficielle du Dogger, qui constitue en quelque sorte le château d'eau du bassin en période d'étiage, et des résurgences de la Touvre. Ce dispositif vise principalement le respect du débit objectif de la Charente à Vindelle (3 m³/s) au moins 4 années sur 5, avec l'objectif global de ne pas exporter de déséquilibre plus à l'aval. A l'aval se maintiennent en effet des usages et des milieux (marais, estuaire) soulevant des enjeux socio-économiques et un patrimoine écologique et culturel majeurs.

En parallèle, et notamment sur les affluents de la Charente, qui ne sont pas réalimentés, des efforts importants ont été réalisés. C'est notamment le cas au travers de la création de réserves de substitution (Aume-Couture, Antenne-Rouzille, Bandiat), des économies d'eau, et sur le plus long terme

via la réduction des volumes maximum autorisés pour l'irrigation (-25% entre 2005 et 2011).

A partir de 2000, les soutiens d'étiage cumulés de Lavaud et Mas Chaban et l'ensemble de ces efforts permet une très nette amélioration des indicateurs d'étiage. Ainsi même sur des années à hydrologie particulièrement faible (2003, 2006, 2009-2011), le VCN10 de la Charente à Vindelle s'est maintenu entre 2 et 6 m³/s, sauf en 2005 où il a chuté à 1 m³/s. Il n'a jamais réatteint les valeurs extrêmement faibles connues sur la décennie 1990 (inférieures à 1 m³/s de 1989 à 1991 et en 1996).

Malgré cela, les objectifs hydrologiques définis par le SDAGE et le PGE restent encore insatisfaits à Vindelle et sur la plupart des cours d'eau du bassin visés, c'est-à-dire atteints moins de 4 années sur 5. C'est en particulier lors d'années à hydrologie particulièrement faible (2003, 2005 et 2006) et, sur les 3 dernières années, des étiages marqués par leur prolongation particulière à l'automne (2009, 2010) et par leur sévérité (2011).

Les objectifs hydrologiques fixés reposent sur l'atteinte d'un objectif statistique, qui nécessite pour une analyse fiable de raisonner sur une période beaucoup plus longue que les 7 années passées. **Ainsi davantage de recul sera nécessaire pour mesurer l'effet des efforts et de la gestion mis en place sur le bassin Charente.**



1.3. EN PERSPECTIVE...

La gestion quantitative de la ressource en eau s'inscrit dans un cadre réglementaire (LEMA, SDAGE, Police de l'Eau,...) et de planification déjà riche (organisation et territorialisation des actions du PGE Charente).

A noter que de nouvelles démarches sont en cours de mise en place au niveau du bassin, en lien avec la gestion quantitative. La première renforce les objectifs du PGE ; la seconde se pose en potentiel relais du PGE, dans une mesure qui restera à préciser d'ici 2015. Il s'agit :

- **Des programmes de révision des autorisations de prélèvement**, qui seront mis en place par les préfets de département sur la base des volumes maximums prélevables notifiés par le préfet coordonnateur de bassin en novembre 2011. L'échéance fixée pour l'atteinte des volumes prélevables par unité de gestion est fixée au 31 décembre 2014 (reporté à 2017 pour les bassins versants à écart important).
- **Du projet de SAGE Charente (hors Boutonne), dont l'état des lieux validé en mars 2012 repose une vision d'ensemble du bilan de la gestion quantitative sur la période 2000-2011.** Il décrit également l'articulation entre la réglementation et les programmes en cours sur le bassin. L'élaboration des produits du SAGE (PAGD, règlement) d'ici 2015 permettra de statuer sur le rôle que pourra jouer le SAGE en relais du PGE.



Ces éléments ont été présentés en commission de suivi du PGE Charente le 3 février 2012.



3.1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Les données sont issues des Bulletins nationaux de situation hydrologique de Météo France. De juin à octobre, l'Institution Charente dispose également d'une information pluviométrique très précise (résolution spatiale : 1 km²), au travers des lames d'eau radar journalières de Météo France (lames d'eau Antilope).

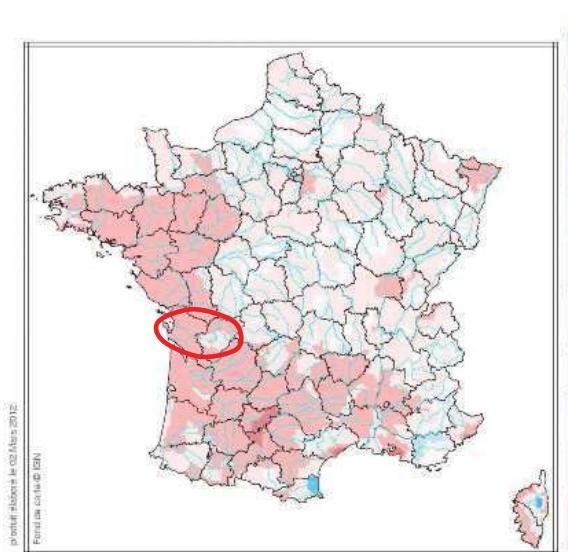
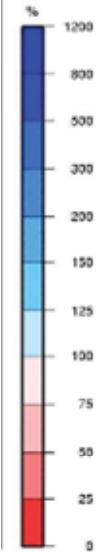
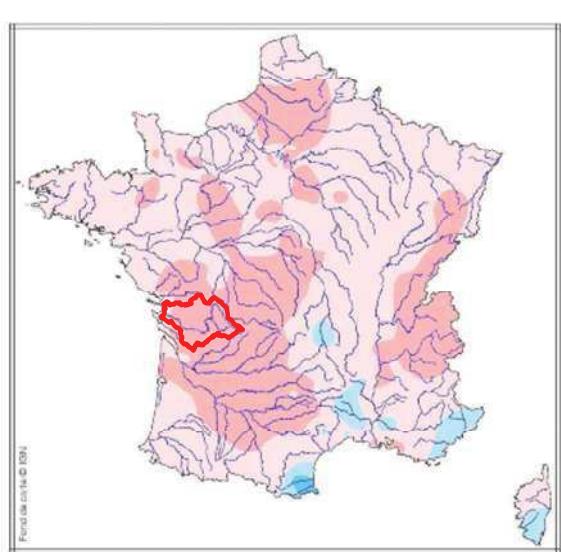
Globalement sur le cycle hydrologique septembre 2010 - septembre 2011, un bilan pluviométrique déficitaire de 25 à 50% à l'échelle du bassin Charente, comme sur une grande partie du territoire français. Seul le mois de novembre 2010 est excédentaire.

- Un étiage 2010 relativement long, se prolongeant jusque fin octobre
- Suite aux pluies de début novembre, une sortie d'étiage rapide sur l'ensemble des cours d'eau du bassin.
- Mais sur la période hivernale et printanière, un déficit pluviométrique durable, entraînant en cumulé de décembre à mai, un déficit de 25 à 50% par rapport aux normales de saison.
- Un déficit particulièrement prononcé en avril-mai : le bassin y reçoit moins de 25% de la pluviométrie mensuelle moyenne (voire moins de 10% sur certains secteurs). Les pluies efficaces sont largement inférieures à la normale en avril.

- Un mois de juin sec, avec une répartition inégale des pluies (de 20mm à 50 mm selon les secteurs)
- Des mois de juillet et d'août pluvieux : 50 à 100 mm par mois selon les secteurs. Les plus favorisés sont l'ouest du bassin et le sud-est (bassins du Bandiat, de la Tardoire, Amont du Né, Charente angoumoise, Boutonne),
- Un mois de septembre très sec sur une grande partie du bassin (hormis Né et Seugne), avec moins de 20 voire de 10 mm.
- Un bilan pluviométrique plus favorable à l'hydrologie en octobre, mais qui reste faible sur le nord ouest du bassin (Boutonne, Devise, Charente aval, marais de Rochefort)

- Le mois de novembre apporte des précipitations suffisantes pour amorcer la sortie d'étiage de l'ensemble des cours d'eau et des nappes. La pluviométrie mensuelle reste toutefois faible par rapport aux normales (inférieure à 45mm sur une grande partie du bassin). La Charente limousine reçoit davantage de précipitations.
- Un mois de décembre arrosé (150 à 200 mm). Passage de la tempête Joachim, avec de très forts cumuls de pluie en quelques jours (intensité forte, mais peu efficace en termes de recharge).
- Mais un déficit pluviométrique global sur la période hivernale de décembre à février (déficit de 25 à 50%). Il va limiter la recharge hivernale, et maintenir des débits aux valeurs médianes en janvier sur les cours d'eau du bassin, puis proches d'une situation quinquennale en février.

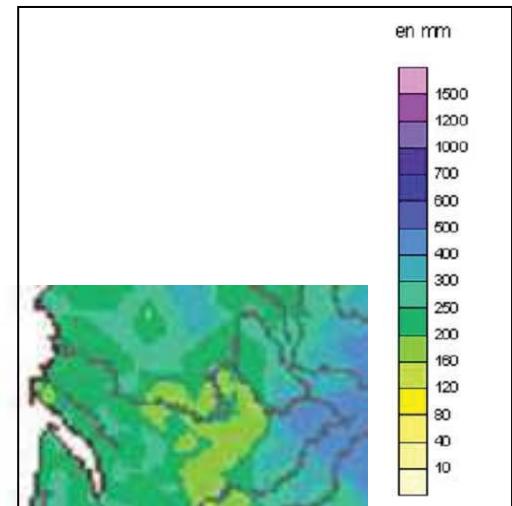
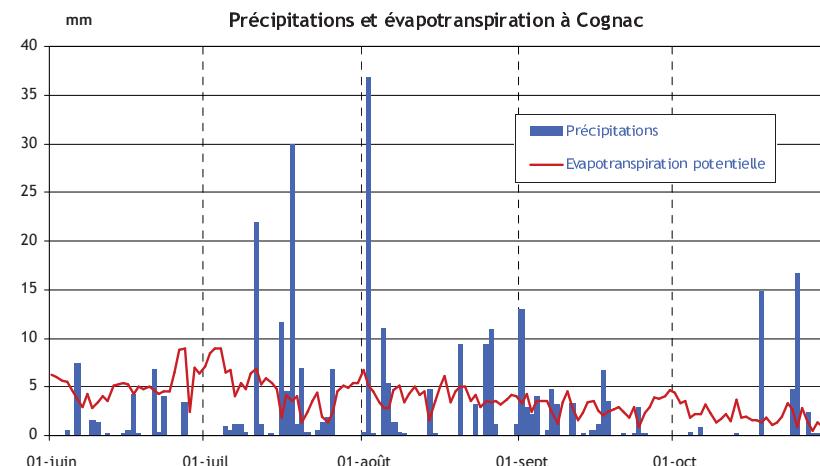


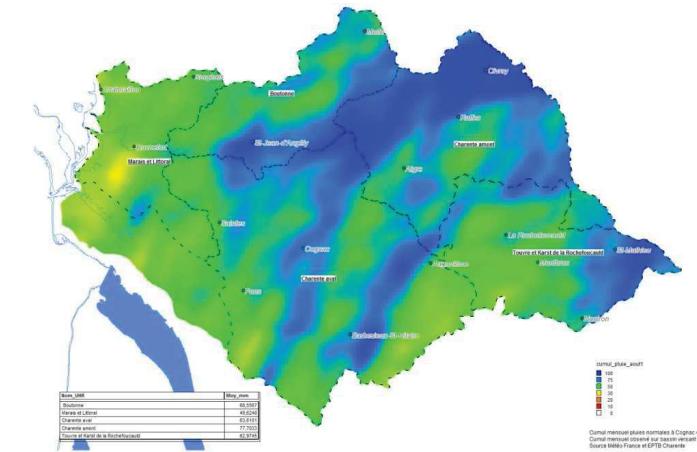
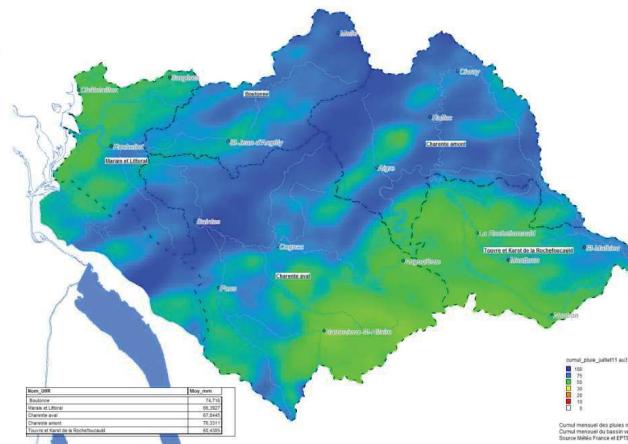
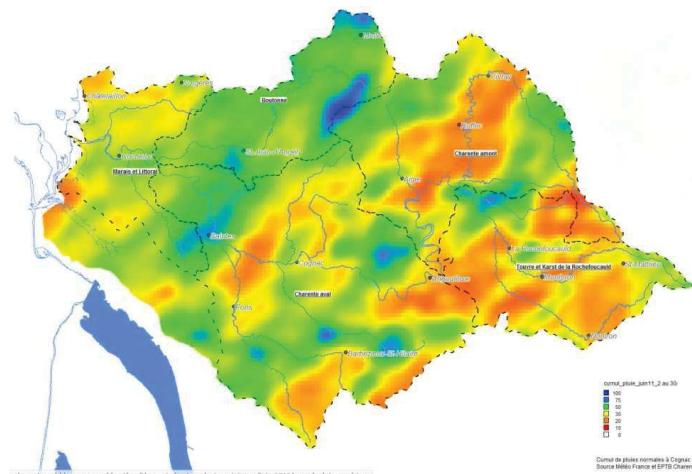


Carte établie à l'aide de la base de données BDN

Source : Bulletins hydrologiques Météo France, Rapport aux normales 1971-2000

Pendant la campagne d'étiage 2011 : les pluies efficaces





Septembre 2011

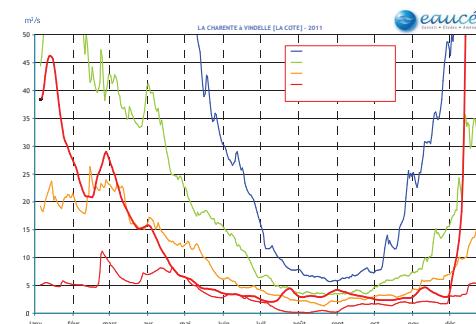
Octobre 2011



- **Le réseau hydrométrique en 2011 : 21 stations réparties sur le fleuve et ses principaux affluents** (gérées par le SPC Littoral Atlantique), intégrant les stations du CG16 reprises par le SPC à partir de 2010. *En page suivante, la liste détaillée.*
- **En complément, 4 stations suivies par l'EPTB Charente :**
 - Le Né à Nonaville (amont de Salles d'Angles)
 - Le Bandiat à Grand Moulin (en amont de Feuillade)
 - L'Antenne à Richemont
 - Un piézomètre au niveau de la nappe alluviale du Trèfle (principal affluent de la Seugne)
- **Du fait de l'intensité de l'étiage en 2011, plusieurs stations n'ont pas pu fournir de mesures de débit en continu entre le 1^{er} juin au 31 octobre**
 - En 2011, deux points nodaux du bassin sont affectés par un manque important de mesures sur une grande partie de la période d'étiage. La station de la Charente à Jarnac n'a couvert que 6% de la période d'étiage et celle du Né à Salles d'Angles, que 40% (cette station étant généralement peu fiable en étiage).
 - Les mesures ont été suspendues moins de 10% du temps sur la période d'étiage, sur la Tardoire à Montbron, la Charente à Beillant, la Seugne à Saint germain de Lusignan.
 - La station de la Tardoire à Maisonnais n'a fourni de données non nulles que sur la moitié de la période d'étiage.
- **Un réseau hydrométrique fiable et suffisamment « couvrant » constitue la base d'une bonne gestion de l'étiage.**
 - La poursuite de la chronique de débits de la Charente à Beillant (initiée en 2004), dernière station sur la Charente aval, renforce la connaissance des débits de la Charente aval et joue un rôle majeur dans la construction d'un historique de données fiables sur le fleuve en Charente-Maritime. Il est donc important de la pérenniser.

► ***En annexe 1, les résultats du suivi hydrologique en 2011 sur les 21 stations du SPC Littoral Atlantique***

► ***Partie 1.2, l'analyse hydrologique du bassin et le bilan du respect des objectifs***



Code HYDRO	Cours d'eau	Station	Périodes où les stations n'ont pas fourni d'information	% données disponibles entre 1er juin et 31 oct	Remarques 2011
R0020011	CHARENTE	SURIS		100%	
R0100010	CHARENTE	CHARROUX [PONT DE ROCHEMEAUX]		100%	
R0110010	CHARENTE	SAINT-SAVIOL		100%	
R1054010	BONNIEURE	SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE]		100%	
R1132510	TARDOIRE	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	A partir du 22 août	57%	
R1192510	TARDOIRE	MONTBRON	Du 8 au 18 septembre	93%	
R1264010	BANDIAT	FEUILLADE	Du 23/09 au 24/10	79%	
R1302510	TARDOIRE	COULGENS		100%	
R2020010	CHARENTE	LUXE		100%	
R5023310	SEUGNE	SAINT-GERMAIN-DE-LUSIGNAN	20,22,23 août	98%	
R2100010	AUME	L'AUME à ORADOUR [MOULIN DE GOUGE]	A partir du 25 août	70%	Ancienne station CG 16. Données disponibles depuis novembre 2010
R0250010	SON-SONNETTE	LE SON-SONNETTE à SAINT-FRONT	A partir du 2 octobre	86%	Ancienne station CG 16. Données disponibles depuis mars 2011
R3010010	CHARREAU	LA CHARREAU à VOEUIL-ET-GIGET	A partir du 2 octobre	86%	Ancienne station CG 16. Données disponibles depuis mars 2011
R0210010	ARGENT-OR	L'ARGENT-OR à POURSAC	Du 24 mai au 10 juin Du 14 au 27 septembre A partir du 3 octobre	70%	Ancienne station CG 16. Données disponibles depuis 2008

* Les lignes en gris correspondent aux points nodaux du SDAGE.

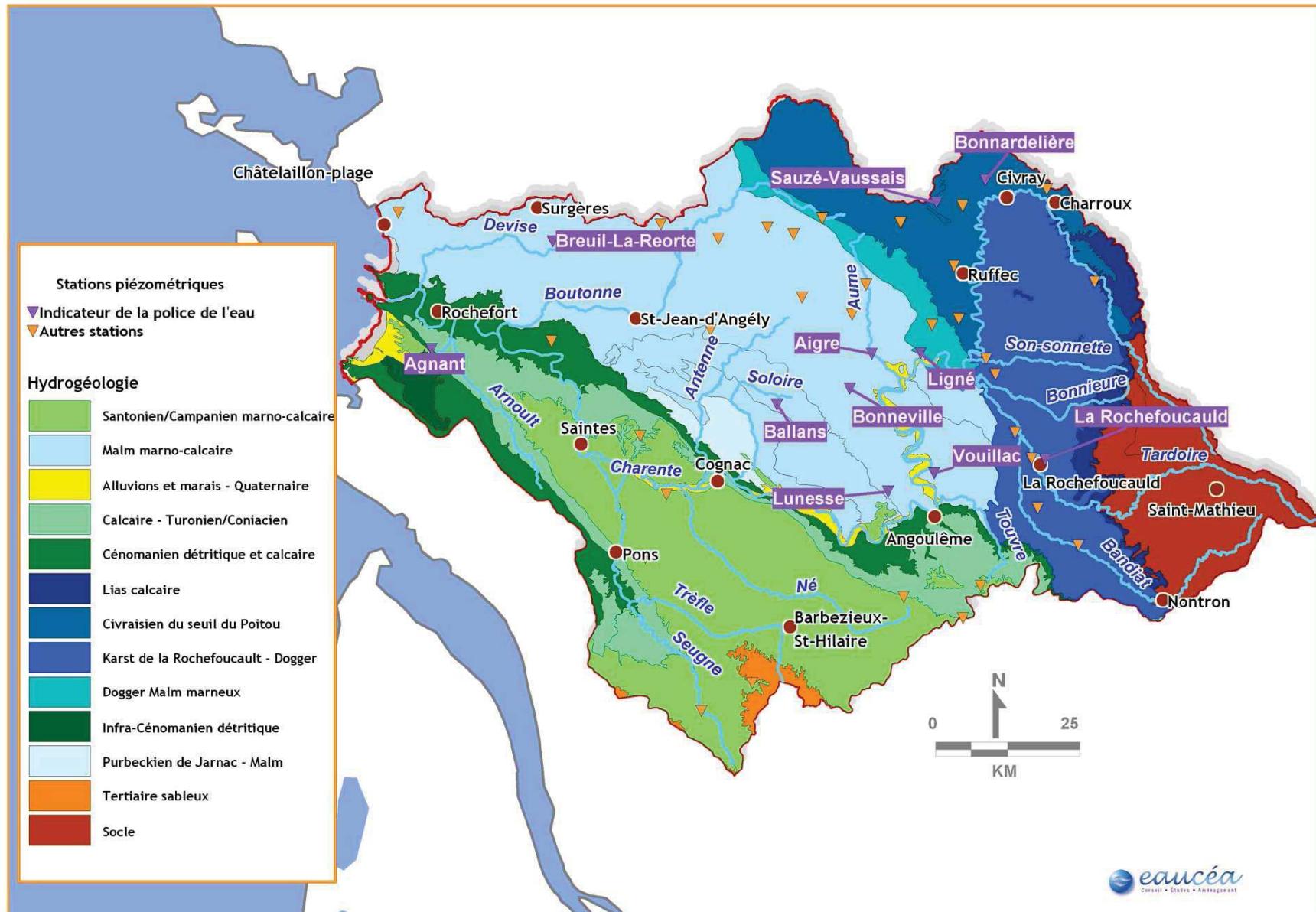


- **Un suivi essentiel**, basé sur le réseau du Conseil Régional Poitou-Charentes et portant sur **de nombreux piézomètres représentatifs** de la disponibilité de la ressource en eau, avec une assez bonne couverture des bassins et des aquifères.
- **Parmi eux, 13 piézomètres (dont 2 sur la Boutonne) jouent le rôle d'indicateurs dans la gestion des étiages et des prélèvements.** La Police de l'Eau est en effet chargée du suivi de l'état de la ressource par rapport aux seuils définis dans les arrêtés cadre sécheresse correspondant à des niveaux croissants de restriction de prélèvement). En dehors du piézomètre de Chef-Boutonne (en nappe captive), tous sont situés dans des nappes superficielles, c'est-à-dire en lien direct avec les cours d'eau.
- **En particulier un piézomètre stratégique dans l'aquifère du Dogger : le piézomètre « Grand Karst – La Rochefoucauld ».**
Suivi sur une longue période (sur 22 ans), il sert de base au modèle prédictif de vidange du Karst, qui alimente la Touvre en période estivale. Ce soutien naturel des débits de la Touvre, à une période où la majeure partie des cours d'eau sont en étiage, en fait une ressource stratégique pour le bassin. La très bonne fiabilité du modèle prédictif est ainsi un outil précieux dans la gestion d'étiage du bassin.

- En 2011 a été réalisée une synthèse des réflexions autour de la thématique des indicateurs d'étiage utilisés, notamment piézométriques, et de l'adéquation des seuils de gestion de police de l'eau (EPTB/Eaucéa). L'analyse a porté sur les corrélations entre piézométrie et état des écoulements sur les cours d'eau du bassin (RDOE, observations des fédérations de pêche). Il en ressort une **bonne pertinence et cohérence du réseau piézométrique et des seuils de gestion, malgré quelques exceptions (comme Vouillac sur le bassin Argence, ou encore Aigre sur le bassin Aume-Couture)**.

Arnoult	17	AGNANT
Aume et Couture	17	AIGRE
Antenne - Soloire	17	BALLANS
Charente fleuve	86	Saint Pierre d'Exideuil (Bonnardelière)
Boutonne	79	Chef-Boutonne (OUTRES2)
Péruse	79	Sauzé-Vaussais
Karst	16	La Rochefoucauld
Bief	16	Ligné
Nouère	16	Lunesse
Gères-Devise	17	Breuil la réorte
Argence	16	Vouillac
Auge	16	Bonneville





Le tableau suivant en fait le bilan.

	Sécuriser et fiabiliser les mesures (hydrométriques et piézométriques)		
	Rendre les données accessibles à tous les acteurs pendant la campagne d'étiage		En 2011, en complément du SIE Charente disponible en ligne, mise au point d'un tableau de bord en ligne accessible à tous pour l'information sur l'hydrologie et la piézométrie sur le site internet de l'EPTB. Cet outil sera opérationnel sur la campagne 2012 .
	Suivi couplé des mesures hydrométriques et piézométriques dans le tableau de bord		
	Diversification des indicateurs d'état de la ressource		2011 : Réalisation d'une synthèse des réflexions et d'applications autour de la thématique des indicateurs d'étiage (EPTB/Eaucéa). Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - Confirmer la pertinence des points de suivi, des seuils ou de les relativiser sur des bases techniques. - Meilleure anticipation et prédictibilité des conséquences de la gestion des usages sur les débits/niveaux et sur les milieux
	Recherche fondamentale (cycle de l'eau à l'échelle du bassin)		Visait la promotion des expérimentations sur les circulations souterraines, l'inertie des systèmes, les effets de l'aménagement de l'espace et du lit des cours d'eau, le rôle des zones humides... Pas d'expérimentation spécifiquement menée à ce jour.
	Description du rôle des marais non réalimentés et de leur interdépendance avec le réseau hydrographique		Est aujourd'hui rattaché plus largement aux zones humides alluviales et à leurs fonctionnalités de « zones tampons », abordées désormais au travers du projet de SAGE Charente.
	Station du Né (Salles d'Angles): transfert de la station ou remplacement par un piézomètre (contexte hydrogéologique particulier entraînant des assecs réguliers)		Non réalisé. Station restant non fiable en étiage. La station implantée par l'EPTB sur le Né à Nonaville, plus en amont, ne sert pas à la gestion d'étiage mais plutôt à l'apport de connaissance pour la compréhension du bassin.



	Intégration des points et des DOC dans le SDAGE 2010-2015		<p>Les points d'objectifs complémentaires du PGE Charente ne sont pas réaffichés dans le SDAGE 2010-2015, mais celui-ci conforte leur intérêt et leur définition :</p> <p>[Disposition E1] « Dans les petits bassins pour lesquels le SDAGE ne fixe pas de DOE*, des débits* objectifs complémentaires peuvent être définis pour organiser la gestion de l'eau sur le territoire concerné. Ils sont établis en cohérence avec les DOE et DCR des cours d'eau dont ils sont les affluents et doivent être satisfaisants dans les mêmes conditions. Des niveaux piézométriques de référence peuvent être également définis pour assurer une gestion adaptée des eaux souterraines en cohérence, pour les nappes d'accompagnement des rivières, avec les DOE et DCR ». </p>
	Station de Saint Saviol (Charente)		Bon fonctionnement de la station
	Station de Luxé (Charente)		Bon fonctionnement de la station
	Station du Bandiat (Feuillade)		<p>L'historique de cette station est détaillé dans le rapport du bilan d'étiage 2010. En 2011, comme en 2010 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le suivi est maintenu sur la station de Feuillade, malgré son influence par les pertes premières karstiques, et pour y poursuivre l'historique de données, déjà long. - Pour répondre au consensus sur la nécessité de déplacer le point de contrôle, l'EPTB Charente a implanté et suit une station de mesure hydrométrique en continu sur le Bandiat sur le site du Grand Moulin, quelques km en amont de la station de Feuillade. En 2011, la courbe de tarage (relation entre hauteurs d'eau et débits à la station) doit être fiabilisée suite à la chute d'arbres.
	Station Aume-Couture		Voir plus bas *
	Station Son-Sonnette		Cet affluent principal de la Charente ne peut se passer d'un suivi hydrométrique à l'aval du point nodal actuel (Moulin de Chatre). <ul style="list-style-type: none"> - En 2011 comme en 2010, la station de Saint-Jean-d'Angély n'a pas fourni de données. Elle est en cours de remise en service. - A l'exutoire du bassin Boutonne, la station de Cabariot (Carillon) n'est plus en
	Station Boutonne aval		



			service, n'apportant plus d'information sur le débit apporté à la Charente par la Boutonne, pourtant essentielle pour le suivi des étiages.
	Antenne-Soloire		Station de Saint Sulpice non fiable à l'étiage (suivi SPC). Depuis début septembre 2010, l'EPTB a pris à son compte la mise en place d'une station de mesure hydrométrique en continu sur la commune de Richemont, à l'aval de la station SPC. Cette station est en cours de tarage.
	Trèfle		Objectif : contrôler les apports amont sur ce bassin de 1000 km ² . En 2011, poursuite du suivi de la station sur la Seugne amont à Saint-Germain-de-Lusignan (SPC, suivie depuis 2008) et du suivi piézométrique de la nappe alluviale du Trèfle, principal affluent de la Seugne (EPTB Charente).
	* Petits affluents de Charente amont		4 stations sur l'Argendor, Son-Sonnette, Aume, Charreau (anciennes stations CG 16 reprises par le SPC), avec des informations récentes (depuis 2010) En 2010 les données du suivi réalisé par le SPC ne couvraient pas la période d'étiage. En 2011 le suivi la couvre désormais en grande partie (sur 70 à 85% de la période). La sévérité de l'étiage explique probablement ce taux de couverture ; L'hydrologie de ces bassins encore mal connue et leur suivi serait à fiabiliser et à pérenniser. <i>Ces stations pourraient constituer de nouveaux points de référence pour la gestion de crise sur des bassins versants gérés seulement avec la piézométrie.</i>
	Station sur l'estuaire (station de Beillant sur la commune de Chaniers, en service depuis 2004)		En 2011 : poursuite de la construction d'une chronique de débit (8 ^e année). Station à pérenniser, stratégique pour la meilleure compréhension du fonctionnement hydrologique à l'aval de la Charente, en réponse aux enjeux liés aux usages (notamment le prélèvement de l'UNIMA) et aux apports d'eau douce à l'estuaire.



	<p>Fiabiliser un réseau de piézomètres comme indicateurs prévisionnels des débits des cours d'eau.</p> <p>Systématiser la recherche des relations avec les écoulements superficiels et transformer, lorsque pertinent, les seuils d'alerte de certains piézomètres en POE et PCR</p>		<p>Mise en relation régulière des données hydrologiques et piézométriques au travers d'analyse hydrogéologiques et avec l'acquisition d'expérience.</p> <p>2011 : Réalisation d'une synthèse des réflexions et d'applications autour de la thématique des indicateurs d'étiage (EPTB/Eaucéa). Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confirmer la pertinence des points de suivi, des seuils ou de les relativiser sur des bases techniques. - Meilleure anticipation et prédictibilité des conséquences de la gestion des usages sur les débits/niveaux piézométriques et sur les milieux.
	Indicateurs de débits journaliers dérivés, débits caractéristiques pompés sur les stations de refoulement, réseau de points nodaux (niveaux)		Le nouveau protocole de gestion des prélèvements du canal de l'UNIMA, validé en Commission de suivi PGE de décembre 2010, a été appliqué en 2011 (Voir détails dans le rapport du Bilan d'étiage 2010).
			Une étude est en cours (portage EPTB) pour exploiter les travaux et données produits par l'Ifremer en vue de proposer des indicateurs, notamment de salinité.
	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en charge des informations à caractère réglementaire par l'Etat (point nodaux) - Souhaitable de tendre à terme vers un opérateur unique 		La gestion du réseau de mesure hydrométrique (cours d'eau) est en majeure partie assurée par l'Etat. En complément l'EPTB Charente a suivi en 2011 4 stations (Bandiat, Antenne, Trèfle, Né). Le suivi piézométrique reste historiquement assuré par le Conseil régional.



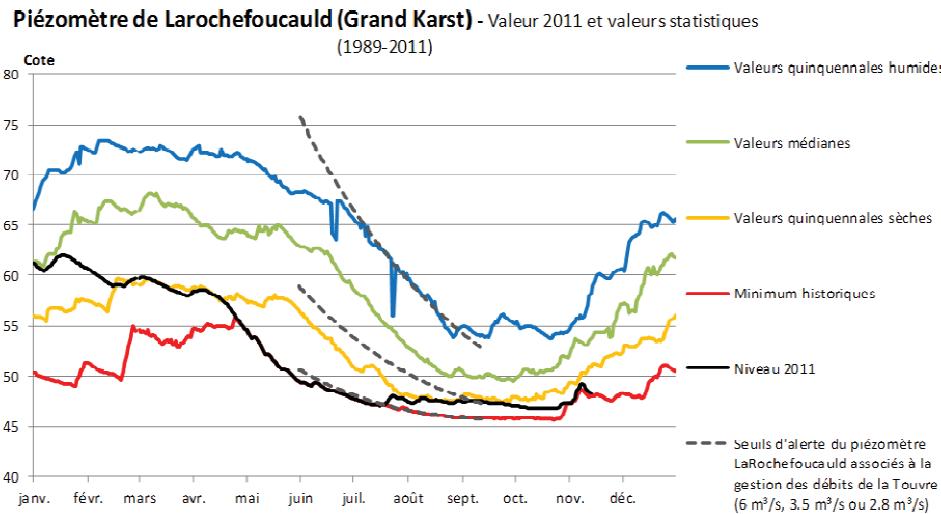
3.2. ANALYSE HYDROLOGIQUE ET BILAN DU RESPECT DES OBJECTIFS

Situation du niveau des nappes

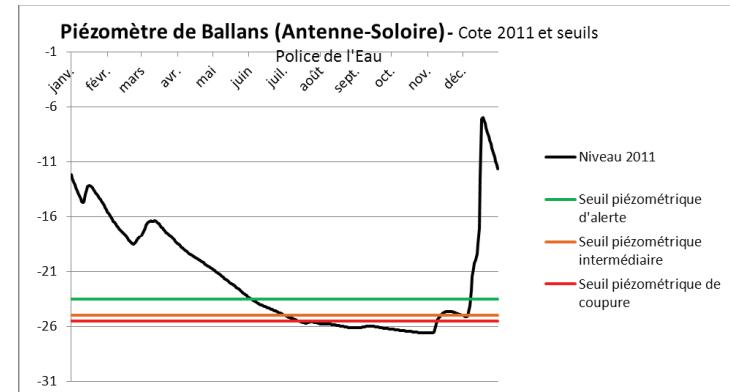
Sur le bassin de la Charente, la prévision hydrologique et la gestion de l'étiage des cours d'eau s'appuient grandement sur le suivi de l'état des ressources souterraines. Il explique en effet une part importante de l'hydrologie de surface ; les bilans piézométriques et hydrologiques présentent beaucoup de similitudes.

- Début janvier, la situation piézométrique équivaut à une situation médiane, témoignant d'une bonne recharge superficielle suite aux pluies intenses de novembre.
- Toutefois le déficit de précipitations hivernales fait que le niveau des nappes s'abaisse précocément, et atteint dès le mois de février des valeurs équivalentes à un évènement quinquennal.
- **La situation devient exceptionnelle à partir du mois de mai (voire dès avril sur le bassin Aume-Couture ou Gères-Devise),** où les courbes piézométriques tracent la courbe des records secs, pendant 1 à 4 mois selon les stations.
- **Les précipitations de juillet-août permettent de rétablir une situation proche d'un évènement quinquennal** (Nappes des bassins Grand Karst,

- Antenne-Soloire, Gères Devise et Arnoult). Elles permettent même d'inverser la tendance, et d'atteindre des valeurs quinquennales humides, comme aux piézomètres de référence des bassins de la Péruse, de l'Argence, de la Nouère et de l'Aume-Couture. Sur ce dernier, ce bilan est très probablement lié à la création récente d'un volume important de retenues de substitution : 665 000 m³ au total, soit près de la moitié des volumes prélevés en rivière (consommés) sur ce bassin en 2011.
- **La situation piézométrique reste critique jusqu'aux pluies de fin novembre,** qui permettent une remontée brutale du niveau de l'ensemble des nappes suivies dans le cadre de la Police de l'Eau.



► *En annexe 2, les résultats du suivi piézométrique 2011 et du franchissement des seuils entraînant restriction des prélèvements.*



Sur l'ensemble des cours d'eau, une hydrologie très faible sauf en juillet et août, où des précipitations soutenues permettent une rehausse temporaire du niveau des nappes et des débits des cours d'eau.

Après un début d'hiver très peu pluvieux (déficit cumulé de 25 à 50%), tout comme les nappes, les cours d'eau subissent dès les mois de février-mars une situation hydrologique équivalente à une période de retour quinquennale. En comparaison, en 2010 cette situation n'a été atteinte qu'à partir du mois de mai.

Cette situation se renforce au mois d'avril, mois le plus déficitaire de l'hiver et du printemps en termes de pluviométrie. Les débits chutent jusqu'à « écrire » les records secs historiques de mi-avril à mi-juillet sur la Charente réalimentée (Vindelle) et la Touvre (Gond-Pontouvre), ainsi que sur le Né (Salles d'Angles) de mi-mai à mi-décembre. Les autres affluents connaissent une hydrologie variable, se maintenant globalement entre un étiage quinquennal et des records secs historiques (voir détail ci-dessous).

Les pluies de juillet et d'août, concomitantes aux besoins en eau des cultures, limitent les besoins de prélèvements d'irrigation dans les rivières du bassin. A l'inverse en 2010, de faibles pluies sur cette période avaient aggravé d'autant l'hydrologie naturelle, déjà déficitaire.

Toutefois la faible pluviométrie de fin d'été – début d'automne, la disponibilité limitée des stocks de soutien d'étiage à Lavaud et Mas Chaban, et enfin la fin de vidange annuelle du Karst (mi octobre) font que cette situation va connaître un prolongement exceptionnel à l'automne 2011. Les réservoirs de Lavaud et Mas Chaban ne se sont en effet remplies qu'à 30% et 75% en 2011. La fin de vidange du Karst (octobre), qui marque l'étiage de la Touvre, accentue cette situation.

L'augmentation des débits ne s'amorce pas avant la fin novembre / début décembre, où les précipitations automnales, tardives, permettent la sortie d'étiage de l'ensemble des cours d'eau du bassin.

L'hydrologie de la Charente et de ses affluents aura été impactée par de sévères déficits durant plus de 8 mois, jusqu'à début décembre.





Des objectifs définis sur 14 stations hydrométriques du bassin

- 7 stations sont des points nodaux du SDAGE, associés à un Débit Objectif d'Etiage (DOE) et à un Débit de Crise (DCR).
- 7 ont été définies par le PGE Charente comme des points d'objectif complémentaire, associés à un Débit Objectif Complémentaire (DOC) et un Débit de Crise Complémentaire (DCR Complémentaire).

Des objectifs non tenus en 2011

- **Le DOE n'est respecté sur aucun des points nodaux du bassin (Charente ou affluents), ni en valeur absolue, ni au sens du SDAGE (80%). Sur la période 2000-2011, cela n'était arrivé qu'en 2005.**
- Parmi les points complémentaires du PGE, seules les stations de la Charente amont (Charroux, Saint Saviol, Luxé) respectent le DOC.

Voir tableau et carte suivants pour le bilan point par point.

L'état des lieux du SAGE Charente (février 2012) dresse le bilan pluri-annuel du respect des objectifs de débit, sur la période 2000-2011.

Pour le suivi du bilan des objectifs hydrologiques, les principaux indicateurs d'étiage utilisés sont :

- QMNA : débit moyen mensuel le plus bas de l'année.
- VCN₁₀ : plus petit débit moyen sur 10 jours consécutifs. Pour les points nodaux, le DOE a été respecté au sens du SDAGE si le VCN₁₀ est supérieur à 80 % du DOE. Ce seuil de 80 % s'applique également aux DOC.
- Nombre de jours où le débit a été inférieur au DOE-DOC (ou au DCR).
- Déficit en eau : pour les points d'objectif, volume manquant pour satisfaire tous les jours le DOE-DOC (ou le DCR).

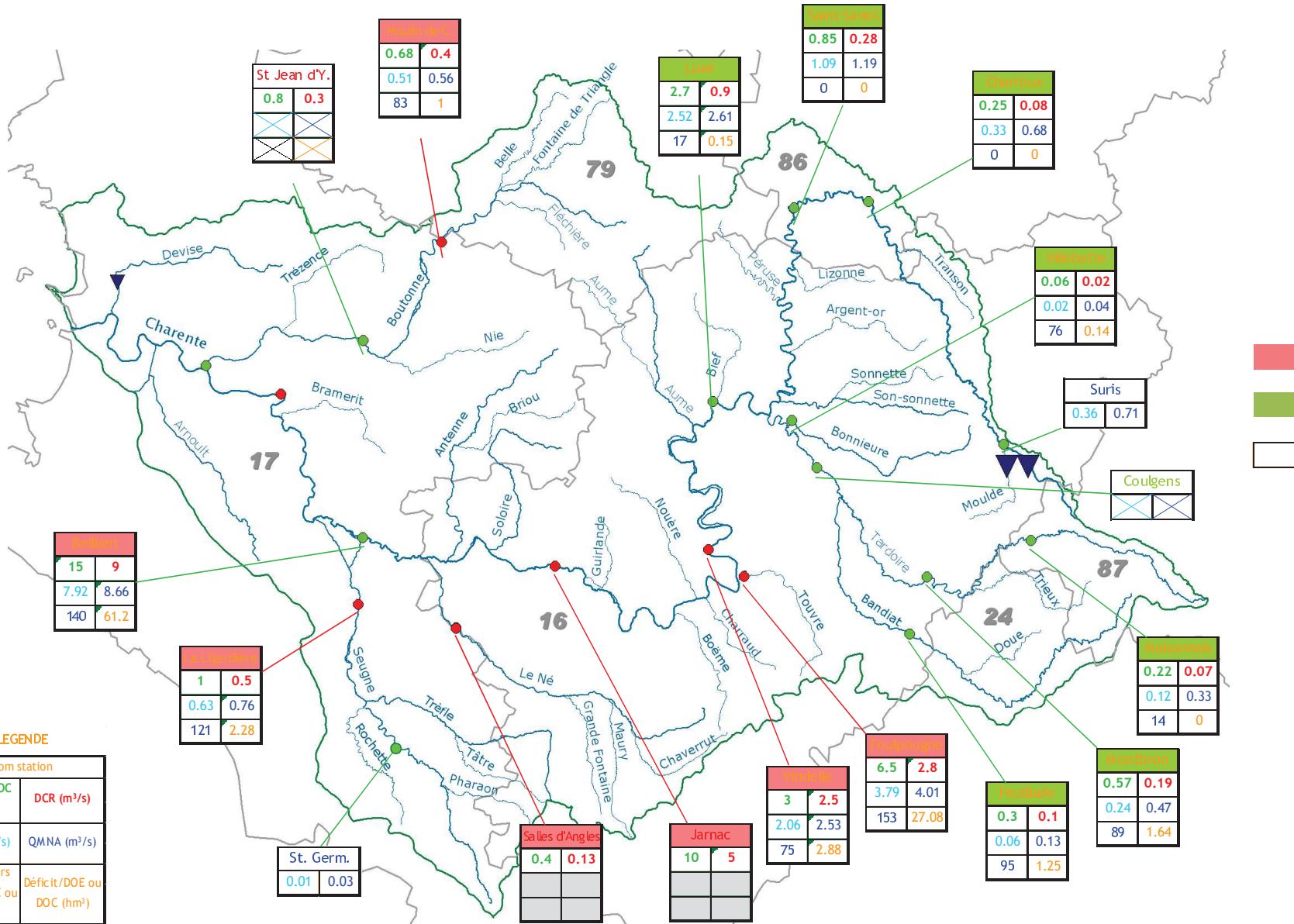


Tableau - bilan du respect objectifs

Cours d'eau	Station	QMNA (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	Période VCN10	DOE- DOC (m ³ /s)	DCR (m ³ /s)	80%DOE ou 80% DOC
CHARENTE	SURIS	0.71	0.36	01/06 au 10/06			
CHARENTE	CHARROUX [PONT DE ROCHEMEAUX]	0.68	0.33	01/06 au 10/06	0.25	0.08	0.2
CHARENTE	SAINT-SAVIOL	1.19	1.09	01/06 au 10/06	0.85	0.28	0.7
BONNIEURE	SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE]	0.04	0.02	02/07 au 11/07	0.06	0.02	0.0
TARDOIRE	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	0.33	0.12	30/06 au 09/07	0.22	0.07	0.2
TARDOIRE	MONTBRON	0.47	0.24	07/07 au 16/07	0.57	0.19	0.5
BANDIAT	FEUILLADE	0.13	0.06	29/09 au 08/10	0.3	0.1	0.2
CHARENTE	LUXE	2.61	2.52	09/10 au 18/10	2.7	0.9	2.2
CHARENTE	VINDELLE	2.53	2.06	04/07 au 13/07	3	2.5	2.4
TOUVRE	GOND-PONTOUVRE [FOULPOUGNE]	4.01	3.79	30/09 au 09/10	6.5	2.8	5.2
CHARENTE	JARNAC <i>(Attention : station et VCN10 probablement pas fiables en 2011)</i>	5.11	3.42	04/07 au 13/07	10	5	8.0
NE	SALLES-D'ANGLES				0.4	0.13	
SEUGNE	SAINT-GERMAIN-DE-LUSIGNAN	0.03	0.01	14/08 au 23/08			
SEUGNE	LA LIJARDIERE	0.76	0.63	03/07 au 12/07	1	0.5	0.8
CHARENTE	CHANIERS [BEILLANT]	8.66	7.92	07/10 au 16/10	15	9	12.0
BOUTONNE	MOULIN DE CHATRE	0.56	0.51	06/07 au 15/07	0.68	0.4	0.54

* Les lignes en gras correspondent aux points nodaux du SDAGE. Dans la colonne VCN10, en vert les stations respectant leur DOE au sens du SDAGE, en rouge celles qui ne le respectent pas. Remarque : compte tenu des assecs connus sur le Né, les mesures de débits ne sont pas fiables sur l'étiage 2011. Le VCN10 n'est donc pas calculé sur cette station. C'est également très probablement le cas sur la Charente à Jarnac.





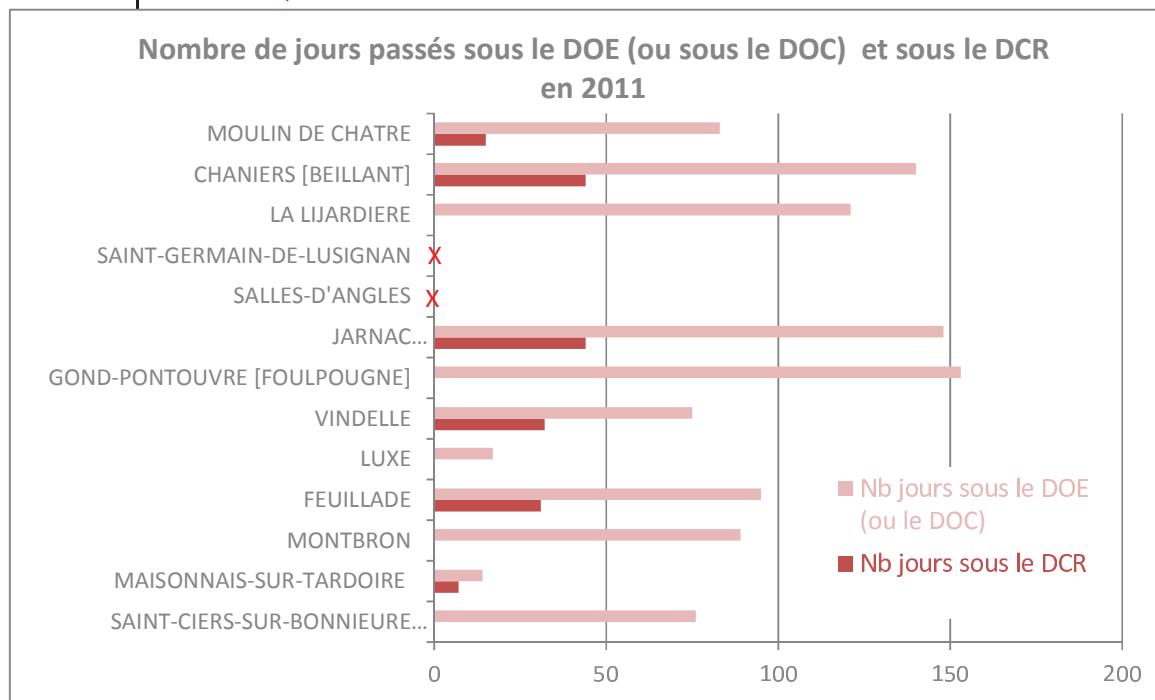
LEGENDE

Nom station	
DOE ou DOC (m ³ /s)	DCR (m ³ /s)
VCN ₁₀ (m ³ /s)	QMNA (m ³ /s)
Nb de jours sous le DOE ou le DOC	Déficit/DOE ou DOC (hm ³)



				JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
		3.42 *	04/07 au 13/07					
SEUGNE	LA LIJARDIERE	0.63	03/07 au 12/07					
CHARENTE	CHANIERS [BEILLANT]	7.92	07/10 au 16/10					
BOUTONNE	MOULIN DE CHATRE	0.51	06/07 au 15/07					

* Mais donnée probablement non fiable



4.1. GESTION DES PRELEVEMENTS

Besoins en eau et objectifs issus de l'état des lieux du PGE en 2001

Sur la période d'étiage (juin à octobre) :

- Prélèvement Eau potable : 35 Mm³
- Prélèvement Industrie : 7,9 Mm³
- Prélèvement global quinquennal estimé pour l'irrigation : 125 Mm³
(estimé à partir des superficies irriguées connues, 53 769 ha en 2001)

En période d'étiage, l'irrigation représente 80% des prélèvements sur le bassin de la Charente. Ce ratio reste stable sur la période 2000-2009, et fait de la gestion des prélèvements agricoles l'un des enjeux centraux du PGE.

Le protocole du PGE prévoyait de **ramener en 2010 le prélèvement agricole global quinquennal à 82 Mm³** (hors substitution), avec des objectifs de réduction par sous-bassin (voir tableau en annexe 3).

La réforme des volumes prélevables : situation à fin 2011

Sur le bassin de la Charente, les **valeurs de volumes prélevables ont été notifiées par le préfet coordonnateur de bassin le 9 novembre 2011**, suite à la phase de concertation de 2010 à 2011. Ils sont définis par unité de gestion, par type de ressource et par usage (Eau potable, Agriculture, Industrie), pour la période du 1^{er} avril au 30 septembre.

Voir annexe 6, tableaux des volumes prélevables notifiés.

Pour l'irrigation, les calculs se sont basés sur le **protocole d'accord signé le 21 juin 2011** entre les chambres d'agriculture départementales et le préfet de région. Le volume prélevable définitif à atteindre à l'échelle du bassin Charente, est de :

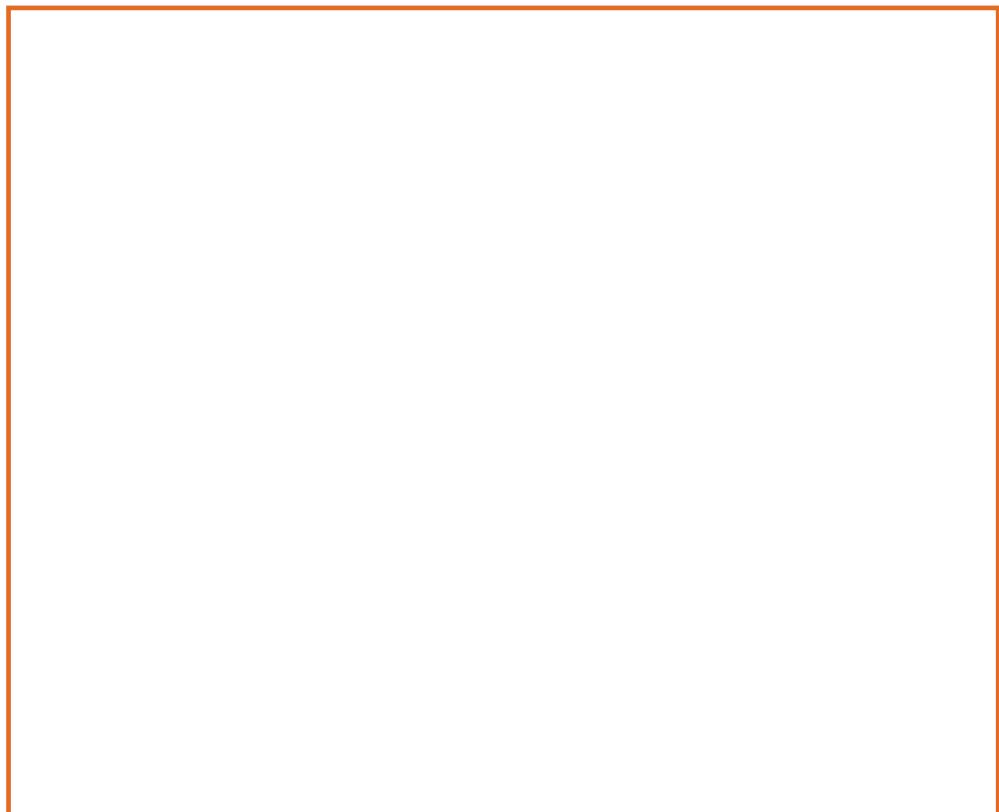
- **78 hm³ dans les eaux superficielles et nappes d'accompagnement (soit 4 hm³ de moins que l'objectif du PGE).**
- **25,7 hm³ en retenues déconnectées**
- **7,8 hm³ en eaux souterraines déconnectées.**

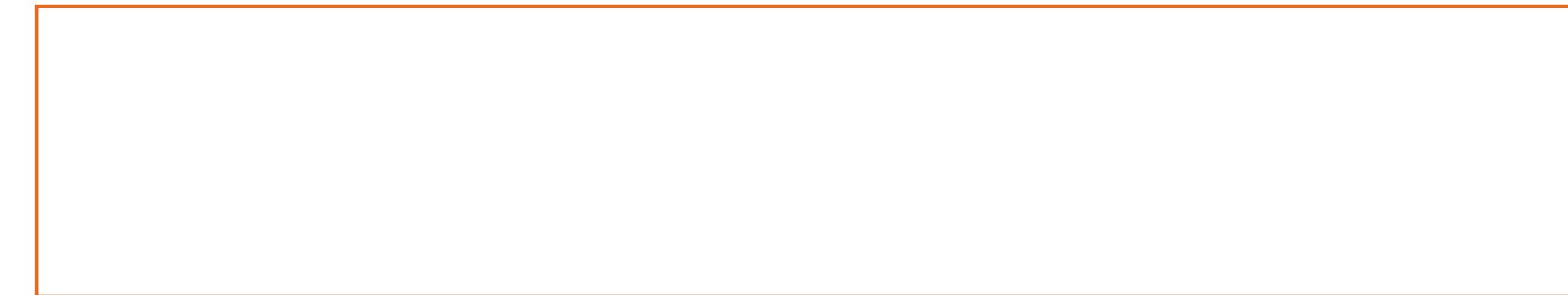
Le volume d'autorisation doit être ramené au volume prélevable notifié sur chaque sous-bassin, d'ici fin 2014, 2017 ou 2021 selon les sous-bassins (23 au total).

En parallèle, la désignation d'organismes uniques (OU) sur des périmètres cohérents est en cours sur le bassin Charente. La réforme prévoit en effet une évolution des autorisations de prélèvement temporaires individuelles, vers une autorisation globale délivrée aux OU sur leur périmètre d'intervention. Ils seront chargés de définir chaque année un plan de répartition annuel des prélèvements, dans le temps et entre les préleveurs irrigants, ainsi qu'un plan de gestion (règles d'adaptation garantissant le respect du DOE)

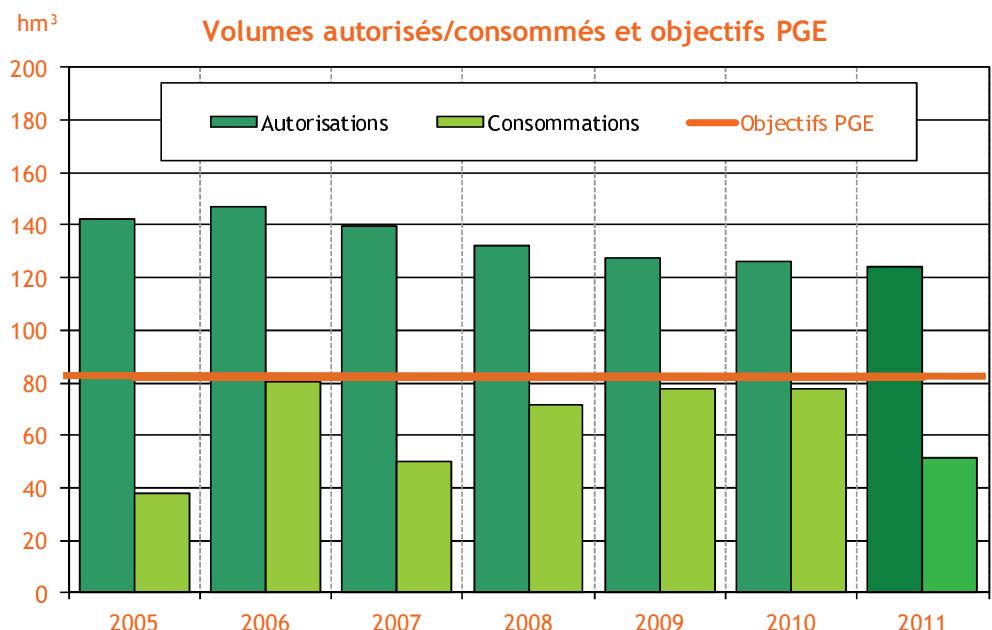


Irrigation





Unités de gestion	Objectif PGE	Volume irrigation autorisé 2011	Excédent par rapport à l'objectif PGE (hm ³)
Charente amont	28.6	40.3	11.7
Touvre et Karst de la Rochefoucauld	7.5	13.8	6.4
Charente aval	21.9	34.3	12.3
Boutonne	2.8	14.4	11.6
Marais - Littoral	21.3	22.1	0.8
TOTAL Charente	82.1	124.9	42.8

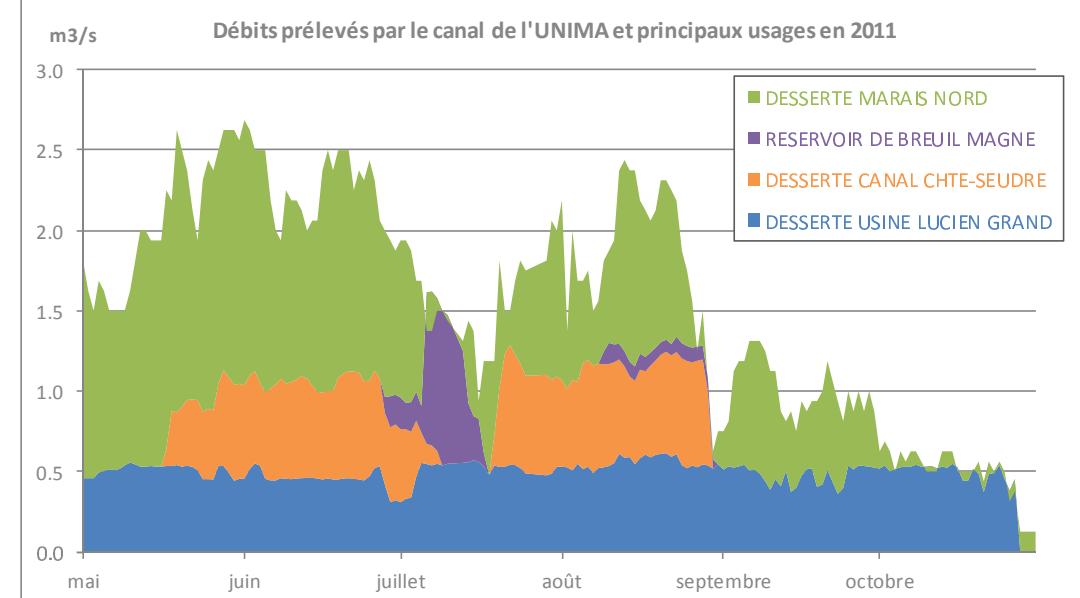


Eau potable et industrie

Les données de prélèvement ne sont pas disponibles via la base de données de l'Agence de l'Eau, pour l'année 2011. Sur la période 2009-2010 :

- **Les prélèvements domestiques sont globalement stables depuis 2000, avec des variations allant jusqu'à +/- 20% selon les années.** Le pic de prélèvement annuel est atteint lors de la canicule de 2003 (32 Mm³) et le minimum en 2007, année relativement humide (26.5 Mm³). La croissance démographique compense la baisse globale des consommations d'eau par abonné, qui est une tendance observée au niveau national. A noter le report sur les ressources souterraines captives, de meilleure qualité et moins vulnérables sur le plan quantitatif.
- **Les prélèvements industriels en période d'étiage sont minoritaires par rapport aux autres usages.** Ils ont baissé de moitié depuis 2000 et atteignent 4 Mm³ en 2009, qui se réduit à 300 000 m³ si l'on tient compte des restitutions au milieu (rejets). Ils portent majoritairement sur les cours d'eau et les nappes superficielles.

Canal de l'UNIMA



Synthèse des arrêtés temporaires de restrictions des prélèvements en 2011 (voir tableau suivant)

- L'étiage 2011 est également exceptionnel du point de la précocité des arrêtés de restriction pris vis-à-vis de l'irrigation, et des degrés de restriction appliqués (globalement de 50% à 100%). Pour subvenir aux conséquences, les préfets recourent à l'article des « mesures exceptionnelles » des arrêtés cadre sécheresse.
- Du fait des efforts d'harmonisation mais aussi surtout de la sévérité de l'étiage, la prise d'arrêtés est moins hétérogène qu'en 2010 d'un département à l'autre.
- Des restrictions sont prises dès le mois d'avril sur la majeure partie des unités situées en Charente maritime, Deux Sèvres et Vienne. Des suspensions totales de prélèvement surviennent dès le 20 mai sur la quasi-totalité du bassin, et se maintiennent globalement jusque fin septembre. Des fenêtres sont ouvertes (levée des suspensions totales) de mi-juin à mi-juillet, ainsi que début août.
- Des dérogations visant les éleveurs sur l'ensemble des départements (sécurisation des cultures fourragères, hors maïs ensilage pour la plupart).
- Le bassin Karst-Touvre-Echelle est le seul à entrer tardivement en interdiction de prélèvement (vers le 20 juillet). Cela s'explique par le caractère spécifique de ce bassin et de son mode de gestion.
- Les périodes d'interdictions de prélèvement restent limitées sur les unités de gestion de l'aval du bassin (Arnoult, Gères-Devise, Boutonne 8b) et en Deux-Sèvres (pas d'interdiction après la mi-juin).

Des progrès à poursuivre dans la gestion de crise

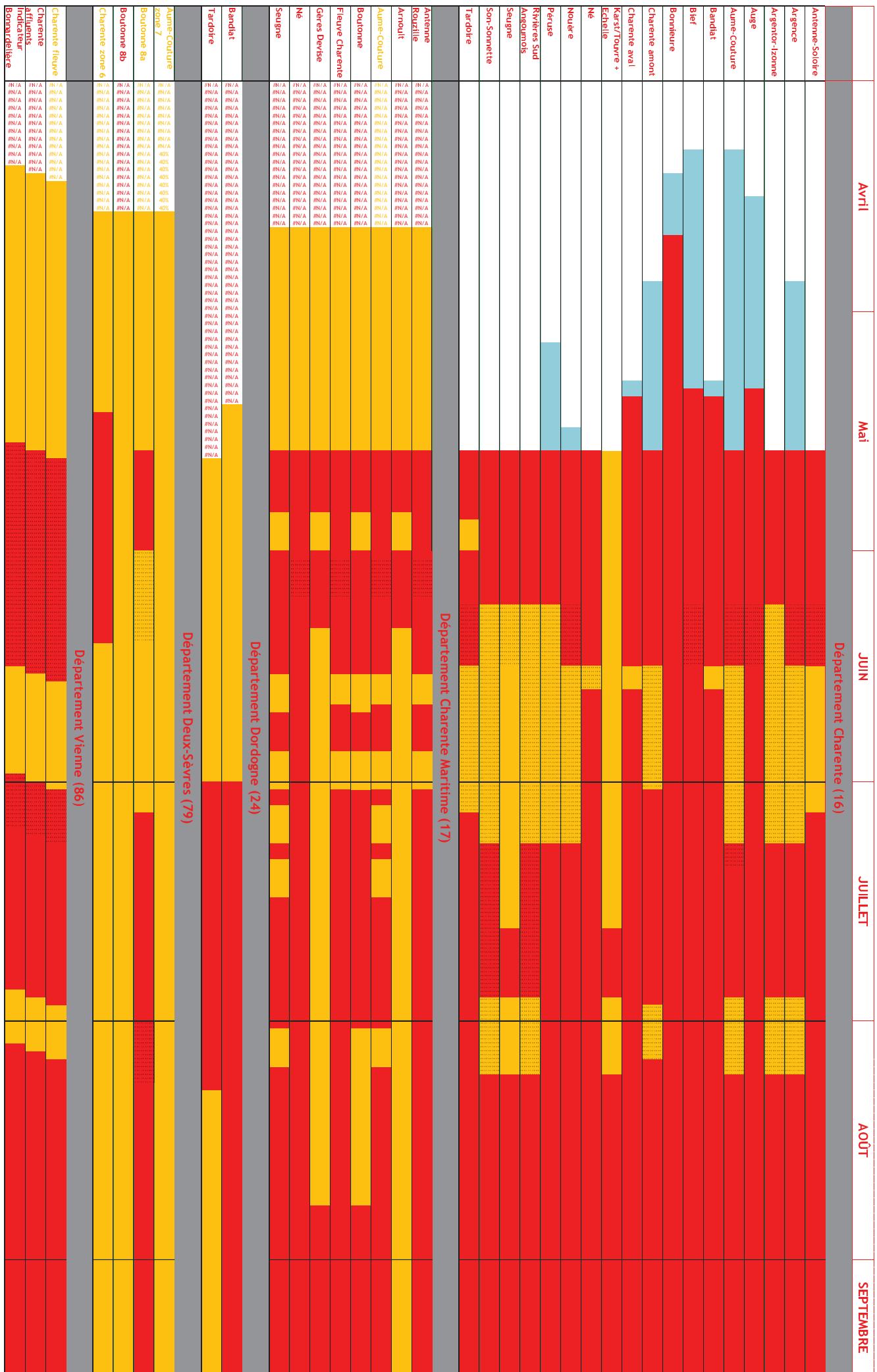
- Les efforts menés depuis plusieurs années sont à poursuivre, pour harmoniser la gestion des mesures de restriction sur les bassins interdépartementaux. Les freins sont liés au type de gestion existant d'un département à un autre (gestion hebdomadaire, annuelle ou par tour d'eau), et à une nécessaire progressivité.
- Le cas des cultures dérogatoires aux restrictions/interdictions de prélèvements :
 - La liste (annexe 5) et les mesures appliquées présentent quelques différences d'un département à un autre. Elles ont peu évolué entre 2010 et 2011 ; notons l'ajout des CIPAN et semis de cultures fourragères en Charente (hors maïs ensilage), et l'introduction d'une conditionnalité en Deux-Sèvres, de mise en place de systèmes économies en eau sur les cultures ornementales et pépinières.
 - Malgré l'obligation de déclaration préalable pour ces irrigants, le manque de connaissance continue à poser problème dans l'estimation des volumes et des débits prélevés (et dans l'appréciation de l'impact sur les cours d'eau).

Alerte 1	Alerte 1
Alerte 2	Alerte 2
Alerte 3	
Alerte 4	Alerte 3

Légende du tableau

Traduction des arrêtés temporaires sous forme de niveaux d'alerte, ici volontairement homogénéisés pour traduire des niveaux globaux de restriction





4.2. ECONOMIES D'EAU

Economies d'eau en irrigation

Les économies d'eau et l'efficience en irrigation sont difficilement mesurables. Elles consistent en une recherche permanente d'une amélioration de l'efficacité des matériels, ainsi qu'en une amélioration du placement de l'eau "au plus juste" (pour la plante et pour le milieu naturel dans lequel l'eau est prélevée) et "au plus économe" (en eau et en énergie). Le rôle des chambres d'agriculture en tant que conseillers dans la conduite de l'irrigation est donc ici très utile, voir primordiale (actions "Irrimieux", bulletins de conseils aux irrigants, etc.).

L'incidence de ces actions sur des économies d'eau peut être évaluée qualitativement, mais plus difficilement quantitativement.

Economies d'eau en eau potable et dans l'industrie

La réalisation d'économies d'eau fait partie intégrante des améliorations globalement recherchées par les industriels. C'est tout du moins le cas des industriels traitant eux-mêmes leurs effluents, dans la mesure où les économies d'eau permettent de réduire le volume d'eaux usées à traiter, et donc les coûts de fonctionnement et de production. C'est une tendance globalement observée à l'échelle nationale.

Sur le bassin Charente, cela s'est conjugué à la crise économique de 2008, qui a entraîné de nombreuses fermetures d'usines agro-alimentaire sur le bassin. **Ainsi les prélèvements industriels actuels du bassin ont diminué de 60% par rapport à 1976** (source : Etat des lieux du SAGE Charente, février 2012).

Les économies d'eau potable domestiques : une tendance et des travaux couteux en progression

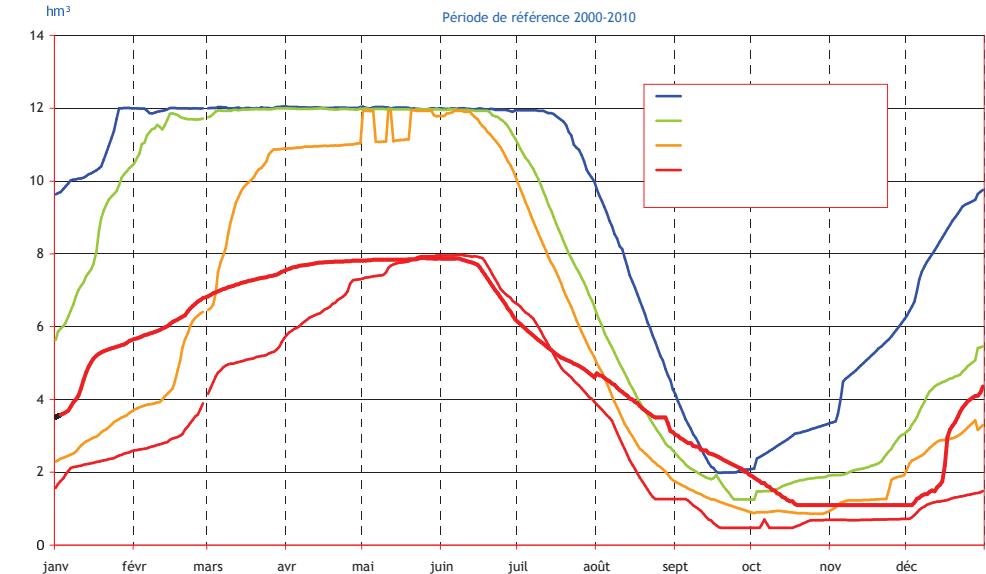
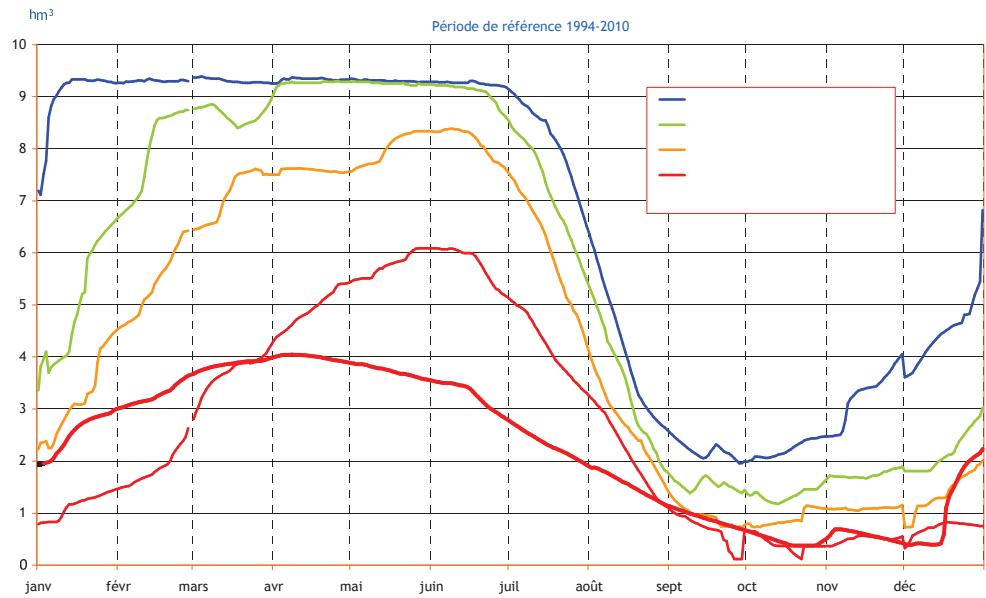
La croissance démographique du bassin est compensée par une tendance nationale à la réduction de la consommation moyenne par abonné (réduction des pertes sur les réseaux de transfert et de distribution au fur et à mesure des travaux de restauration/remplacement réalisés par les collectivités, robinetterie et pratiques plus économes, ...).

Les programmes d'amélioration des réseaux d'eau potable, lourds et coûteux, sont en cours sur le territoire. Ils sont en particulier portés par les collectivités présentant les plus importantes prises d'eau (SDE 17, Communauté d'agglomération de La Rochelle, Grand Angoulême).



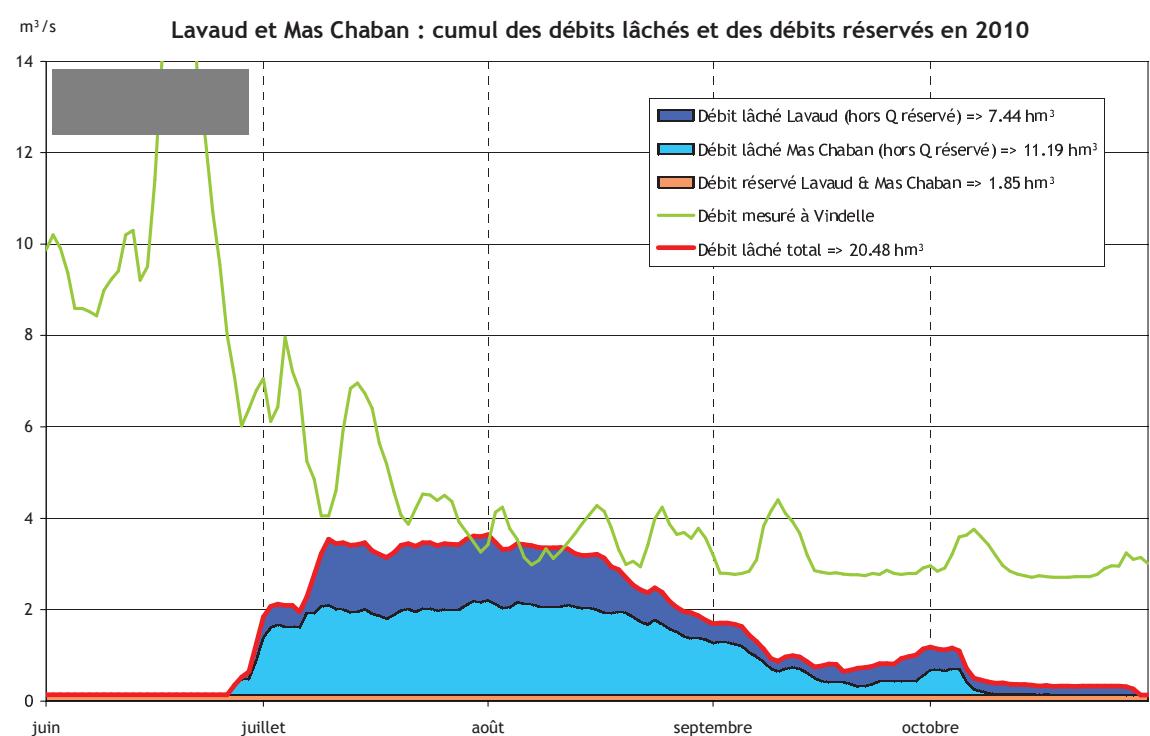
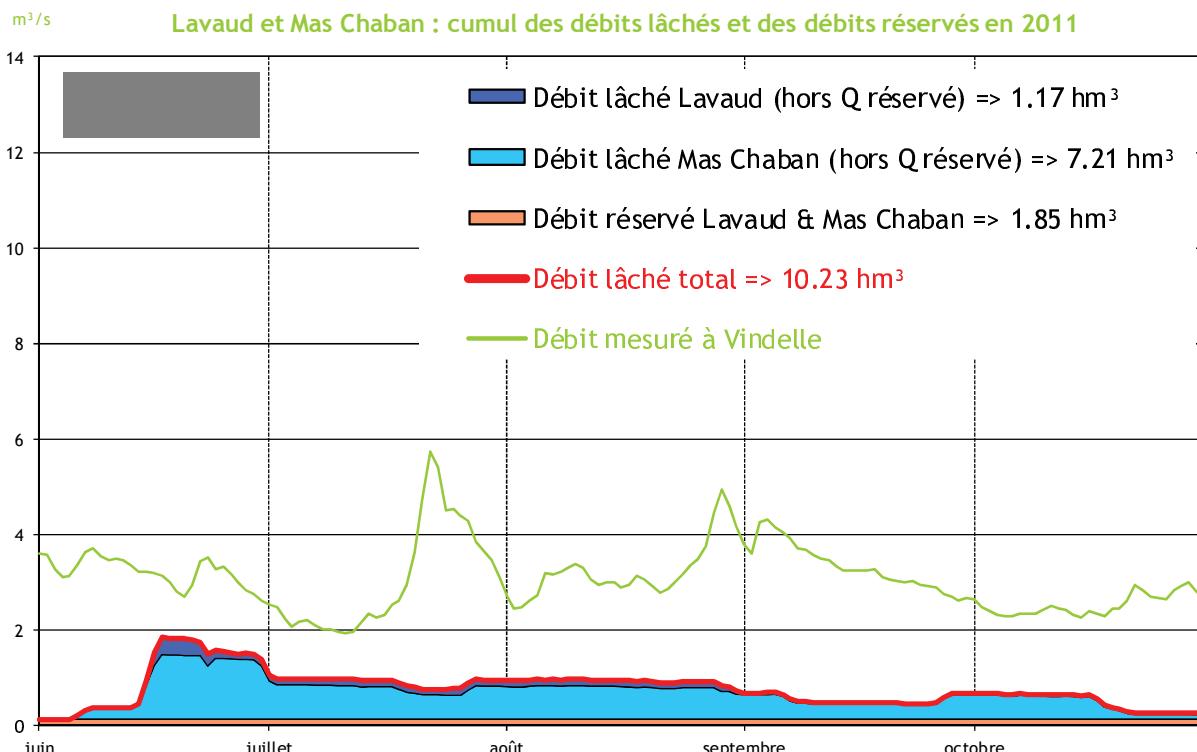
4.3. GESTION DES RESSOURCES STOCKÉES

Un stock très limité en 2011



Répartition des débits lâchés

- La réalimentation a commencé très tôt, au mois de juin. Compte-tenu de besoins d'irrigation avancés, la décision collégiale en observatoire de l'eau a été prise de réaliser des lâchers sur la 2e quinzaine de juin, de 1,3 à 1,9m³/s. Malgré des stocks limités en vue de la suite de la campagne, ce tour d'eau spécifique a eu pour but de sauver le potentiel agronomique des cultures, notamment pour les besoins d'approvisionnement de fourrage de substitution destinés à la filière élevage, en grande difficulté à cause de la sécheresse printanière.
- Les lâchers ont ensuite été répartis de façon relativement homogène jusqu'à mi octobre, selon un débit de 0.5 à 1 m³/s.
- Finalement les deux barrages ont été vidés jusqu'à leurs limites d'exploitation pour la troisième année consécutive. La retenue secondaire de Lavaud dite la Guerlie a été à nouveau partiellement vidangée en octobre, après la saison touristique, pour remplir la retenue principale.
- Comme en 2010 la réalimentation depuis les deux barrages s'est prolongée tardivement, jusque mi-octobre, mais de façon très limitée (moins de 0.7m³/s) étant donné l'état des stocks. La reconstitution des deux stocks a débuté au mois de décembre, avec le retour des précipitations efficaces.



Efficience des lâchers de soutien d'étiage

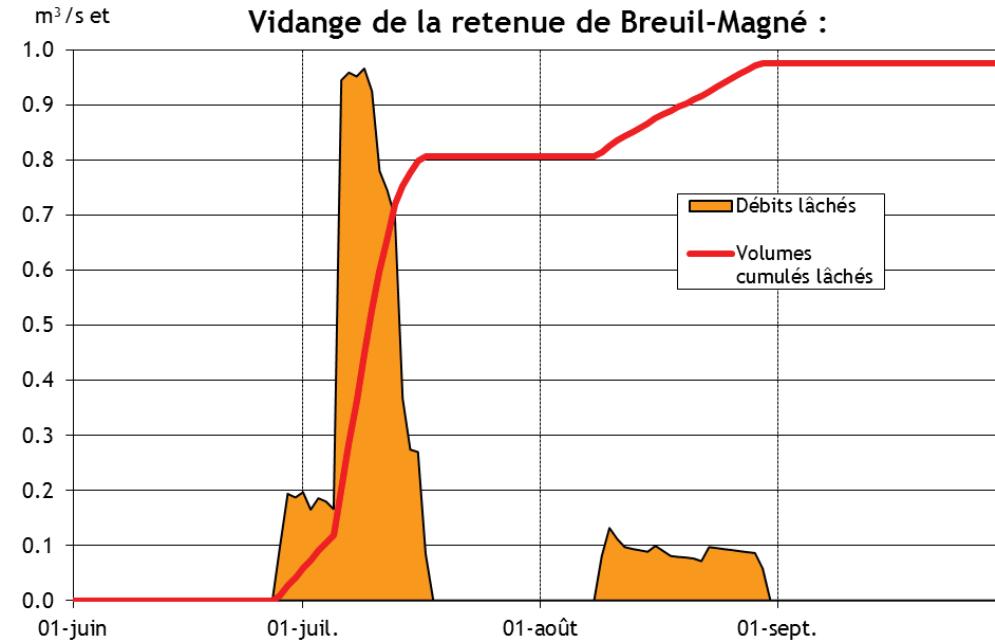
Objectif de débit à Vindelle	Volumes lâchés en hm ³ (01/06 -> 31/10)	Volumes venant réduire le déficit par rapport à l'objectif en hm ³	Efficience
3 m ³ /s (DOE)		6.2 (11,7 en 2010)	74 % (63% en 2010)
4 m ³ /s (premier seuil de restriction des prélèvements agricoles)	10.23 (18.6 en 2010)	7.8	93%

Facteurs jouant sur l'efficience des lâchers

*NB : le débit réservé n'est pas comptabilisé au titre du soutien d'étiage.
Il a cependant été garanti tout le temps.*



Vidange de la retenue de Breuil-Magné :



5.1. LE RESEAU DEPARTEMENTAL D'OBSERVATION DES ECOULEMENTS (RDOE)

L'outil d'évaluation de l'intensité et de la fréquence d'apparition des assecs

Remarque : les réseaux RDOE et ROCA rejoignent en 2012 l'Observatoire National des Étiages (ONDE).

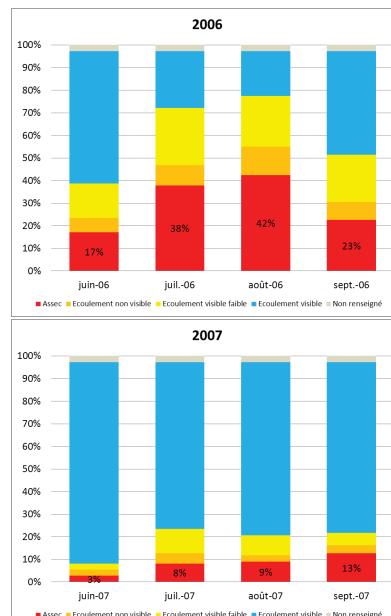
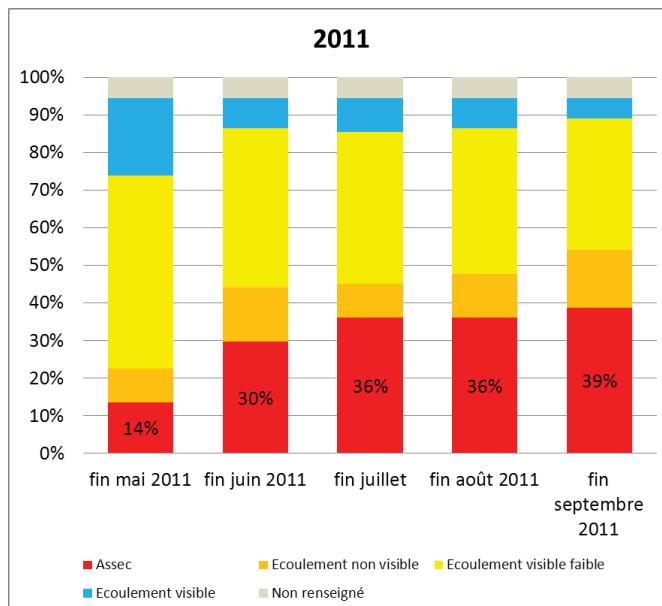
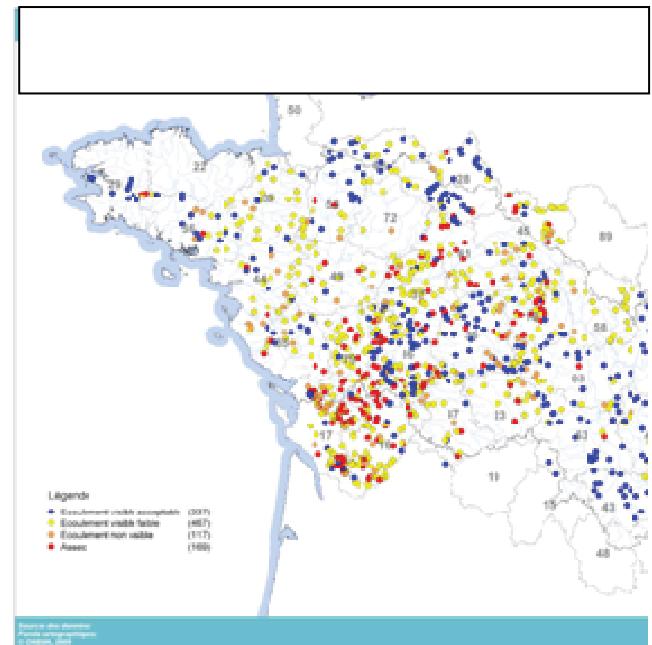
L'objectif est d'harmoniser les pratiques entre départements et à remédier aux difficultés à valoriser les résultats des observations aux échelles régionales, bassin et nationale.

- niveau 1: écoulement visible acceptable
- niveau 2: écoulement visible faible (le débit ne garantit pas le fonctionnement biologique)
- niveau 3: écoulement non visible (présence d'eau mais plus de courant)
- niveau 4: assec (station complètement assec)



L'étiage 2011 a marqué l'état des écoulements de cours d'eau par :

- L'activation du RDOE dès la fin mai (habituellement en juin)
- La précocité des ruptures d'écoulements et de l'apparition d'assecs sur la région Poitou-Charentes, par rapport au territoire français le Bassin Charente étant l'un des plus précocement touchés de la région.
- **L'apparition dès le mois de juin de situations de ruptures d'écoulements ou d'assecs, sur 45% des cours d'eau du bassin** (situation atteinte en juillet 2006 et en août sur les années 2009-2010). Les pluies du mois de juillet ne suffisent pas à inverser la tendance, l'état des écoulements s'aggravant encore légèrement à la fin juillet. En août, les précipitations localisées ne permettent qu'une augmentation ponctuelle des écoulements, suivie d'une baisse rapide, en lien avec la nature géologique du bassin (calcaire). Fin août, la situation reste identique sauf sur le bassin de la Boutonne, et très localement sur le reste du bassin Charente.
- **Le prolongement des situations d'écoulement faibles ou critiques** : comme en 2009 et 2010, elles se maintiennent jusqu'en septembre sur 90% des stations suivies, avec en septembre, 40% de stations en assec et 15% en rupture d'écoulement.



5.2. LE RESEAU D'OBSERVATION DE CRISE DES ASSECS (ROCA)

Un outil complémentaire d'anticipation et de gestion de crise, visant à assurer l'efficacité de la diffusion des informations

Situation en 2011

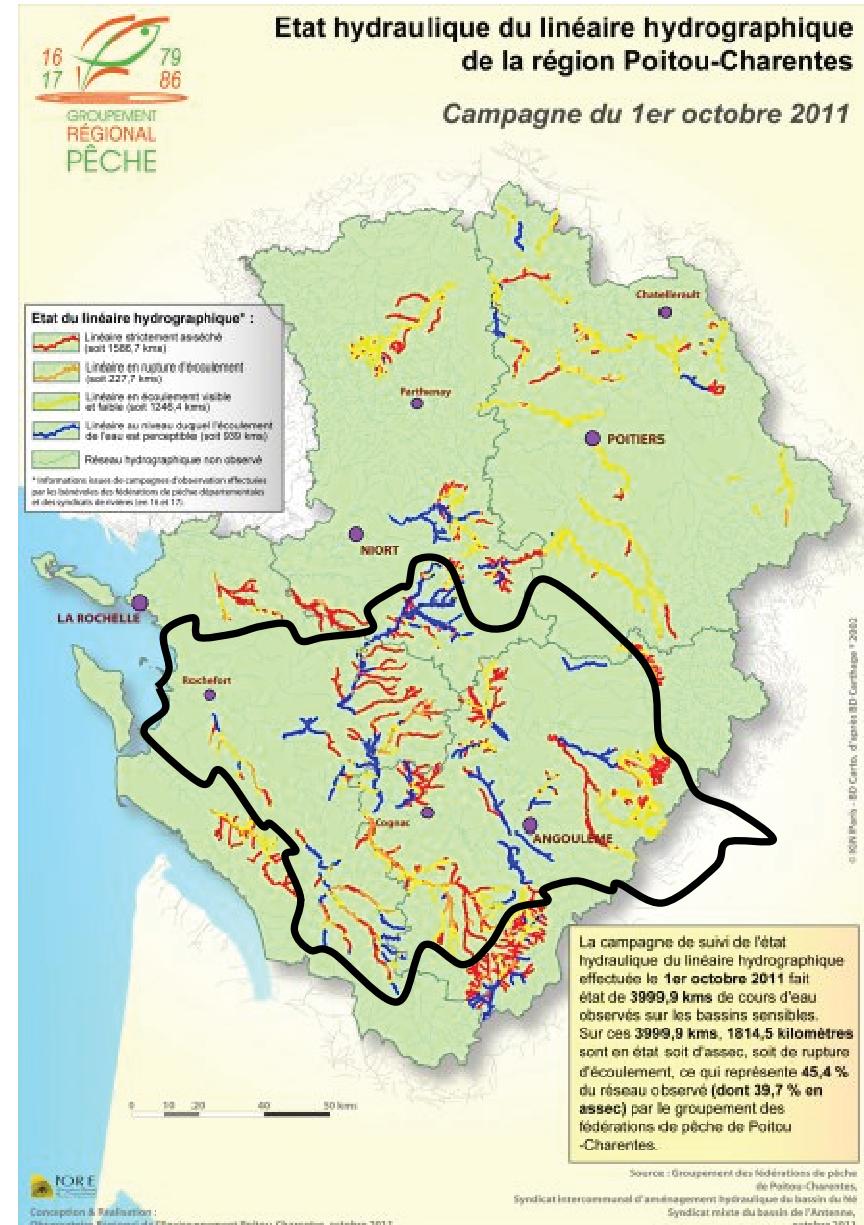
Bilan des indices ROCA sur l'étiage 2011, en région Poitou-Charentes (Source : ONEMA – Bulletin de situation hydrologique Juillet – août)

Dept	Semaine	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
16	date			22-avr	29-avr	06-mai	13-mai	20-mai	27-mai		10-juin		23-juin					28-juill.			16-août		30-août
	IdROCA			8,7	8,2	7,0	6,4	6,3	6,0		5,4		4,8					2,2			3,1		3,4
17	date				29-avr		10-mai		27-mai		10-juin		23-juin	30-juin				28-juil	05-août		19-août		31-août
	IdROCA			8,7		7,2		6,0		4,6		4,1		3,8	2,7			3,2	3		2,6		2,7
79	date		12-avr		27-avr			16-mai		30-mai				30-juin				27-juill.			16-août	25-août	
	IdROCA		9,6		7,6			7,0		5,6				4,5									
86	date	07-avr		21-avr					25-mai					29-juin			27-juill.						30-août
	IdROCA			partiel					6,6					5,2									



5.3. CONSEQUENCES SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES

Des écosystèmes aquatiques largement impactés par l'étiage en 2011



5.4. CONSEQUENCES SUR LES USAGES

Remarques générales

Bilan de la saison estivale 2011

Il reste majoritairement influencé par les mois de juillet-août très pluvieux, plus que par la sévérité de l'étiage.

L'activité canoë-kayak enregistre par exemple une baisse de fréquentation de 13% du fait du temps peu clément.

En 2011, le classement global (annuel) des sites de baignade en eau douce n'a pas été significativement impacté sur le bassin. La qualité reste bonne à moyenne sur l'ensemble des sites recensés sur le bassin par l'Agence Régionale de Santé. Les bas niveaux ont potentiellement pu entraîner des élévations de la température et donc favoriser les phénomènes d'eutrophisation, mais cela reste difficile à recenser à l'échelle du bassin.

En Charente par exemple, il n'y a pas d'interdiction de baignade en cours d'eau en 2011, mais une interdiction en plan d'eau (prolifération de cyanophycées) et des conseils apportés aux baigneurs sur 2 autres plans d'eau pour ces mêmes raisons.



Des indicateurs capitaux vis-à-vis de la production conchylicole : salinité, température, développements algaux, naissain, etc...

Situation 2011 sur les indicateurs de salinité et de température (site Lupin – Bassin de Marennes Oléron)

- Des températures situées dans les normales saisonnières
- En revanche une salinité supérieure à la normale voire record, en avril-mai.

Mortalité et taux croissance des huîtres du littoral Charentais en 2011

- Depuis 2008, une crise de surmortalité touche tous les bassins ostréicoles français.
- L'année 2011 est à nouveau caractérisée par une mortalité très massive de naissains. Elle s'est déroulée pour l'essentiel, sur une durée d'un mois au printemps où près de 80 % des naissains naturels mis en prégrossissement ont péri. Au total, 14 % seulement des jeunes huîtres suivies dans l'observatoire ont survécu sur l'ensemble de l'année.
- En revanche, les pertes sur les huîtres de 2^{ème} et surtout de 3^{ème} année (les « marchandes ») sont en régression.
- Une faible richesse du milieu a caractérisé l'année. Cela explique au moins en partie, le fort déficit de croissance observé sur les huîtres de deux ans et plus. Cela entraîne un poids moyen en fin d'élevage caractéristique d'une huître de catégorie 4.

(Source : Bulletin saisonnier du CREAA – Observatoire conchylicole du Littoral Charentais)

